Mitteilungen
der Gesellschaft für Vorratsschutz E.V.
Berlin-Steglitz

Fernsprecher: Amt Steglitz 3276 * * Postscheckkonto: Berlin 15854

Erscheint im Selbstverlage der Gesellschaft. Beitrittsbedingungen s. unten.
Der Nachdruck ist verboten. Den angeschlossenen Verbänden ist der Abdruck in ihren Verbandsblättern unter voller Quellenangabe gestattet.

4. Jahrg. Berlin, März 1928 Nr. 2

Inhalt:

Überreicht vom Verfasser

1. Regierungsrat Dr. K. **Braun,** Biologische Reichsanstalt. **Die Obstscheunen des „Alten Landes" und ihre Schädlinge.**
2. Regierungsrat Dr. F. **Zacher,** Vorsteher des Laboratoriums für Vorrats- und Speicherschädlinge der Biologischen Reichsanstalt. **Versuche über den Einfluß der Verpackung auf den Schädlingsbefall.** (Schluß.)
3. Regierungsrat Dr. H. W. **Wollenweber,** Biologische Reichsanstalt. **Ueber Verschimmelung bei Zigaretten.**
4. Regierungsrat Dr. R. **Laubert,** Biologische Reichsanstalt. **Ueber den muffigen Geruch der Kakaobohnen.**
5. Prof. Dr. W. **Kinzel. Beanstandung der Frische bei Reisfuttermehlen.** (Forts. folgt.)
6. Regierungsrat Dr. R. **Scherpe,** Biologische Reichsanstalt. **Die Bekämpfung des Kornkäfers mittels flüchtiger Giftstoffe.**
7. **Aus dem Inhalt der folgenden Nummern.**

Einladung zur Jahresversammlung

am Freitag, den 16. März, abends 7 Uhr,
im Saal der Geologischen Landesanstalt, Invalidenstraße 44.

Fahrverbindungen: Stadtbahn: Lehrter Bahnh.; Untergrundbahn: Stettiner Bahnh.; Autobus: 5, 10, 24, 25, 29; Straßenbahn: 1, 2, 11, 12, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 44, 51. 56, 57, 63, 68, 128, 132.

Tagesordnung:

1. Geschäftliches (nur für Mitglieder).
2. Vorträge, Beginn 7.30 Uhr, **Gäste willkommen.**
   a) Regierungsrat Dr. F. Zacher: Der Messingkäfer und andere Schädlinge im Jahre 1927 (mit Lichtbildern).
   b) Regierungsrat Dr. v. Schuckmann: Die Bekämpfung der Fliegenplage in Lebensmittelbetrieben (mit Lichtbildern).
3. Im Anschluß an die Vorträge wird ein Film vorgeführt: **Die Fliege Majanka und ihre Abenteuer.**

Die Obstscheunen des „Alten Landes“ und ihre Schädlinge.

Von Reg.-Rat Professor Dr. K. Braun, Stade.

(Schluß.)

Auch bei der Tür ist meist die Möglichkeit vorhanden, bei gewünschtem Luftdurchlaß die betreffende Oeffnung durch einen Drahtrahmen zu verschließen.

Der ganze eigentliche Lagerraum ist durch in den Boden eingelassene Pfosten so eingerichtet, daß er mittelst Bretter in kleine Abteilungen, Verschläge oder Schotten getrennt werden kann. Feste Zwischenwände aus Stein wären unpraktisch, da man in der gedachten Weise im Sommer, wenn kein Obst gelagert wird, durch Herausnahme der Bretter sich leicht einen großen, freien Raum, für die verschiedensten Zwecke schaffen kann.

Bevor das Obst in die einzelnen Abteile vorsichtig eingeschüttet wird, soll es sorgfältig verlesen und alle faulen, angestoßenen und sonstwie beschädigten Früchte entfernt werden. Dieses Sortieren geschieht entweder mittelst einfacher Sortiertische oder einer Sortiermaschine, wie sie in neuer Zeit im Lande selbst hergestellt wird.

Ein wichtiger Faktor für die Haltbarkeit der Früchte ist die richtige Temperatur. Eingelagert fangen dieselben nach wenigen Tagen an zu schwitzen und, wenn man in einen solchen Obstberg etwa 30 Zentimeter tief eindringt, so stößt man auf vollkommen nasses Material. Hier müssen richtige Lüftung und richtige Temperatur vor Schaden schützen. In jedem Obstlager soll sich deshalb ein Thermometer befinden. Die Wärmegrade sollen $+ 2^0$ nicht überschreiten und nicht unter $- 5^0$ heruntergehen. Fällt die Temperatur weiter, so schützt man sich durch Einstellen eines Petroleumofens oder auch durch das Aufhängen einiger Stallaternen. Will es der Zufall, daß das Obst einmal einfriert, so versuche man nicht mit künstlicher Wärme den Schaden gut zu machen, sondern veranlasse, daß ein ganz langsames Auftauen stattfindet.

Als allgemeine Erfahrungssätze gelten: Zu starke Düngung mit Schweinemist vermindert die Haltbarkeit im Lager. Unreif gepflückte Früchte eignen sich schlecht als Dauerware, man bringe sie deshalb erst nach Vollreife in die Obstscheune. Nur trockenes Material soll eingelagert werden. Bei feuchter, nebliger Luft schließe man die Fenster, sie begünstigt die Fäulnis. Räume, die Küchen, Kammern und Viehställen benachbart liegen, eignen sich nicht zum Lagern des Obstes. Bevor die Obstlager neu benutzt werden, sind sie gründlich zu reinigen und frisch zu kalken.

Ich käme nun auf die Schädlinge und Krankheiten zu sprechen, welche in den Obstscheunen des Alten Landes bis jetzt beobachtet wurden.

Am meisten geklagt wird über den Fusicladium- oder Schorfpilz (Venturia inaequalis Wint.) und dessen Folgeerscheinungen. Durch die feuchte Witterung, welche fast immer im Gebiete des Alten Landes herrscht, findet gerade dieser Schädling daselbst ausgezeichnete Lebensbedingungen und es gibt wohl kaum eine Apfelsorte, die nicht mehr oder weniger stark von ihm befallen wird. Trotz

allen Aussuchens und Vorsortierens wird es nicht möglich sein, ganz fleckenreines Obst in das Lager zu bringen. Die Feuchtigkeit, welche sich beim Schwitzen der Äpfel entwickelt, begünstigt die Bildung neuer Sporen, außerdem siedeln sich andere Schimmelpilze mit grünlichen, grauen, weißen oder rosa gefärbten Rasen an solchen Stellen an und ein baldiges Faulen ist die Folge. Man nennt diese Erscheinung „das Obst brennt ein". Auf die Bekämpfung des Fusicladiumpilzes will ich an dieser Stelle nicht weiter eingehen, da hierüber Flugblatt Nr. 1 der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in genügender Weise Auskunft gibt.

Eine weitere Krankheitserscheinung, bei der das Obst breiig wird und Nachbarfrüchte angesteckt werden, so daß der ganze Inhalt einer Abteilung stark Not leiden kann, wird als „Gelbe Pilzfäule" bezeichnet. Leider war Material bei Abfassung dieser Zeilen nicht zu beschaffen, doch ist es naheliegend, daß auch hier Schimmelpilzen durch Eindringen und Durchwuchern des Fruchtfleisches die Schuld beizumessen ist.

Ebenfalls ziemlich häufig ist die Schwarzfäule, bei der die Früchte schwarz werden und die Schale derb, lederartig und lange erhalten bleibt. Es handelt sich hierbei um denselben Pilz, welcher den Polsterschimmel oder die Moniliakrankheit an den noch am Baume hängenden Früchten hervorruft (Sclerotinia fructigena Schroet.), die dann im Winter als die bekannten Fruchtmumien an den Zweigen hängen bleiben. Näheres über die Bekämpfung ist in Flugblatt Nr. 14 der Biologischen Reichsanstalt zu finden.

Was die tierischen Schädiger anbelangt, so gingen mir Klagen über Insekten und dergleichen bis jetzt nicht zu. Ganz außerordentlich schädlich wirken aber die Ratten, weshalb auch die verschiedenen Schutzeinrichtungen gegen diese Nager, wie Drahtgeflechte, die bei der Beschreibung der Anlage erwähnt wurden, vollkommen berechtigt sind. Die Ratte frißt nicht Fruchtfleisch der Äpfel, sondern lediglich die Samenkerne. Da nun, um solche Tiere zu sättigen, eine ganze Menge Samen nötig sind, so werden, um diese zu erlangen, eine Menge Früchte durch Anbeißen und Wegwerfen der Fleischstücke zerstört. In frisch geleerten Obstscheunen sah ich ganze Berge halbgetrockneten, braunen, zerstückelten Fruchtfleisches. Die Ratten beginnen ihr Werk an der obersten Schicht des Lagers. Man klagte außerordentlich über den Schaden, den die Tiere durch Beschmutzen und Zerstören anrichten. Ähnlich, aber nicht so schlimm ist es mit den Mäusen. Ihrer geringen Größe wegen dringen sie mehr in die Fruchtberge ein und entwickeln ihre Tätigkeit hauptsächlich am Boden des Lagers. Auch sie fressen nur die Samenkerne, bevorzugen aber bereits halbverfaulte Früchte, bei denen die Arbeit ihnen wohl leichter wird, und richten auf diese Art keinen so bedeutenden Schaden an wie die Ratten.

Flugblatt Nr. 1. Wie macht sich der Messingkäfer bemerkbar?

ist erschienen!

Preis 10 Pf. für das Stück. Bei Abnahme von mehr als 100 Stck. ermäßigt sich der Preis auf 5 Pf.

Versuche über den Einfluß der Verpackung auf den Schädlingsbefall.

Reg.-Rat Dr. F. Zacher, Vorsteher des Laboratoriums für Vorrats- und Speicherschädlinge der Biologischen Reichsanstalt.

(Schluß.)

Es geht aus den Versuchen hervor 1., daß die Milch-Schokolade und die halb-süße Schokolade für die Mehlmottenraupen wenig Anziehungskraft besitzt, so daß verhältnismäßig wenig Raupen eindringen, und daß auch die Sterblichkeit bei solcher Nahrung eine sehr große ist; 2., daß keines der benutzten Verpackungsmittel eine abschreckende Wirkung ausübt; 3., daß die übliche Verpackung der Schokoladentafeln keinen mechanischen Schutz gegen das Eindringen der Raupen bietet; 4., daß auch das Verkleben noch so viel Spielraum läßt, daß die Raupen eindringen können.

Sowohl bei diesen Versuchen als auch bei anderen, die ich angestellt habe, hat sich gezeigt, daß weder die Mehlmotte noch andere Schädlinge, wie z. B. Reis- und Kornkäfer, von außen her Löcher in das Papier der Packungen fressen. Wohl aber fressen die in den Packungen vorhandenen Schädlinge durch das Packmaterial hindurch Löcher nach außen.

Ich stellte nun noch einige Versuche an, um die Frage zu klären, ob durch die Verpackung mit mehreren Lagen Papier das Eindringen der Raupen verhindert werden könnte. Leider stand für diese Versuche nur die für die Raupen wenig Anziehungskraft ausübende Vollmilch-Schokolade zur Verfügung. Die Versuche werde ich daher noch einmal mit Nußschokolade wiederholen.

Versuch XII. Eine halbe Tafel Vollmilch-Schokolade wurde mit 2, 4, 6 oder 8 Lagen Pergaminpapier eingewickelt. Der Versuch wurde am 10. Oktober angesetzt. Es fanden sich am 2. Dezember

bei	zweifacher	Verpackung	1 Raupe
„	vier „	„	1 „
„	sechs „	„	0 „
„	acht „	„	0 „

Bei Versuch XIII wurde zur Verpackung dünnes Durchschlagpapier verwandt. Der Versuch wurde gleichfalls am 10. Oktober begonnen. Es fanden sich an der Schokolade am 2. Dezember

bei	zweifacher	Verpackung	3 Raupen
„	vier „	„	0 „
„	sechs „	„	0 „
„	acht „	„	0 „

Diese Ergebnisse zeigen, daß ein besserer Schutz der Schokoladentafeln zu erzielen wäre, wenn die innere Verpackung nicht nur aus einer Lage bestände, sondern aus mehreren Schichten, die so angeordnet sein müssen, daß die Faltung der zweiten Schicht auf die entgegengesetzte Seite zu liegen kommt wie die der ersten Schicht. Sowohl bei manchen Firmen der Süßwarenbranche wie in anderen Industrien, z. B. bei der Herstellung von Suppenwürfeln, ist bereits heute schon eine mehrfache Verpackung üblich. Bei der Wichtigkeit der Frage scheint es mir nötig, diese Versuche noch weiter auszubauen. Ich werde sie fortführen, sobald es mir meine Zeit erlaubt.

Reg.-Rat Dr. Zacher hält auf der Leipziger Messe am 9. März, 10 Uhr vorm. im Haus der Elektrotechnik, Ausstellungsgebäude, einen Vortrag über die biologische Wirkung der Kälte und ihre Ausnutzung für Schädlingsbekämpfung und Vorratsschutz.

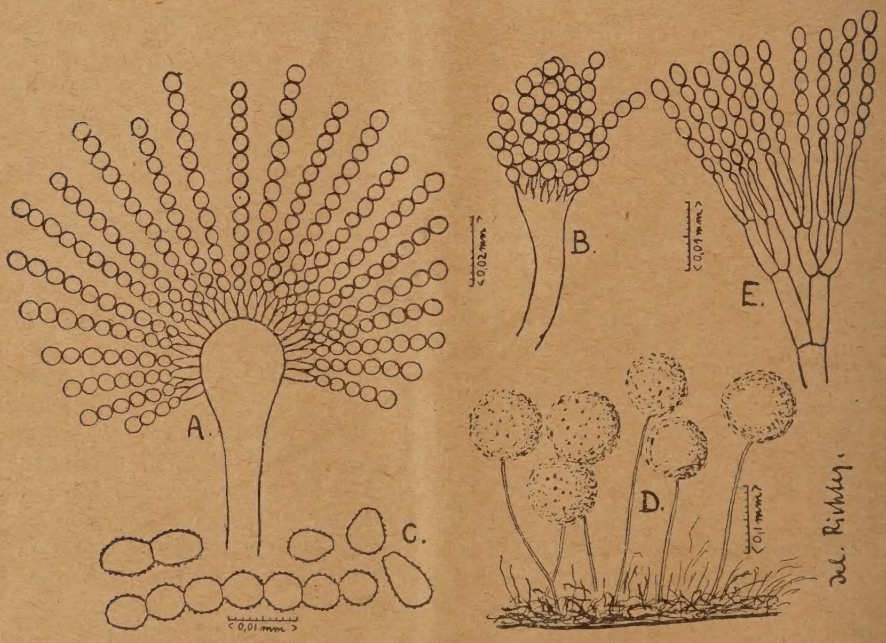
Ueber Verschimmelung bei Zigaretten.

Von Dr. H. W. Wollenweber.

In den letzten Jahren wurden gelegentlich Proben beanstandeter Lieferungen von Zigaretten zur Untersuchung eingesandt und mit Schimmel besetzt gefunden. In der Regel handelte es sich um den verbreiteten Fadenpilz Aspergillus glaucus, dessen Sporenhäufchen mit bloßem Auge kaum zu erkennen sind, unter der Lupe aber als grauer Schimmelanflug des Tabaks erscheinen, ohne indes auf das Papier überzugehen.

Aspergillus siedelt sich schon während des Trockenhanges der Tabakblätter, namentlich an den Stielen und größeren Blattrippen von Blättern aus feuchten Niederungen an und gelangt so mit den Versandballen in die Fabrikationsräume. Zieht der stark hygroskopische Tabak Feuchtigkeit an, so entwickelt der Pilz schon in wenigen Tagen unzählige Sporen, die als trockenes Pulver in die Luft ausstäuben. Dieser Sporenstaub kann selbst durch die sorgfältigsten Entstäubungseinrichtungen nicht ganz entfernt werden und bildet daher eine gewisse Gefahr bei der Verarbeitung. Denn die Tabakblätter müssen, um nicht zu zerfallen, durch Sprenkeln mit Wasser wieder geschmeidig gemacht werden, bevor sie in die Schnittmaschine gelangen. Die zugesetzte Feuchtigkeit übersteigt zwar nie 20 %, sondern schwankt meist zwischen 15—18 % des Blattgewichtes. Sie kann auch von dem Pilze während der kurzen Spanne zwischen Mischung der Blätter, Schnitt und Fertigstellung der Ware um so weniger ausgenutzt werden, als er mindestens der doppelten Menge an Wasser zur Entwickelung bedarf. Außerdem unterliegt die Fertigware noch einer Rücktrocknung auf die Hälfte der zugesetzten Feuchtigkeit, so daß eine Verschimmelung unter geeigneten und gleichmäßigen Aufbewahrungsbedingungen nahezu ausgeschlossen erscheinen muß. Anders aber ist es, wenn die Ware durch Versand auf weite Strecken bzw. nach Uebersee einem Wechsel von Feuchtigkeit und Wärme ausgesetzt oder in ungeeigneten Räumen gelagert wird. In geschlossenen Behältern verdunstende Feuchtigkeit regt den Pilz zumal bei Hitze zu neuem Wachstum an, sodaß also auch sorgfältige Packung in Blechkanistern unter solchen Verhältnissen keinen Schutz gewährt. Ebenso kann Ware, deren Absatz sich verzögert und die in feuchten Gegenden feilgeboten wird, verschimmeln. Allzu trockene Räume sind wiederum auch nicht günstig, da die Ware in solchen zu stark austrocknet und dadurch an Geschmack und Geruch einbüßt. Angesichts der Tatsache, daß der Pilz zwar in geringen Spuren auch in gutem Tabak vorhanden ist, aber meist erst durch Beimengung stärker verpilzter minderer Qualitäten zur Gefahrenquelle wird, erscheint eine sorgfältige Auswahl beim Bezuge des Rohtabaks als Vorbeugemaßnahme wichtig. Mit dem Wachsen der Ansprüche an gute und beste Ware wird man dieser

Forderung immer mehr gerecht werden können, während in den ersten Jahren nach dem Kriege auch überständige und mangelhafte Rohtabake verarbeitet werden mußten und dann Beanstandungen herbeiführten. Andrerseits aber kommt es auch heute sehr auf die Witterung bei der Ernte in den Herkunftsländern an und ebenso auf die Bedingungen während der Wachstumszeit des Tabaks. Es gibt gute und schlechte Tabakjahre, und dementsprechend wechselt auch die Güte und Haltbarkeit der Produkte. An der Schädigung des Tabaks nehmen außer Aspergillus noch Rhizopus nigricans und der bekannte Blauschimmelpilz, Penicillium glaucum, wenn auch in geringerem Grade, teil. Gelegentlich finden sich noch der Traubenschimmel, Botrytis cinerea, Sclerotinia Libertiana, Mucor und Alternaria ein, um nur einige Beispiele zu nennen. Penicillium und Aspergillus lockern und vermorschen das Gewebe und verschlechtern den Geruch und Geschmack des Tabaks. Botrytis kann sogar, wahrscheinlich unter Mitwirkung von Bakterien, während des Trockenhanges schon die Blattsubstanz in Fäulnis überführen und dadurch noch stärker entwerten. Schädigungen dieser Art sind aber in



A—D. Aspergillus glaucus von verschimmeltem Zigarettentabak. A. Köpfchen im Längsschnitt (schematisiert). B. Unentwickelte Köpfchenform. C. Konidien und Konidienketten, stark vergrößert. D. Einige Köpfchen, wie man sie auf verschimmeltem Tabak als grauen Flaum beobachten kann. E. Pinselartiger Konidienträger des bekannten Blauschimmelpilzes Penicillium glaucum, der auch auf Tabak vorkommt.

der Tabakindustrie ebensowohl bekannt wie in den Pflanzungen und führen sehr häufig dazu, Sendungen zurückzuweisen, die mit „Dachbrand", Rippenfäule, Trocken- oder Naßfäule behaftete Ware enthalten. Auf die übrigen Krankheiten der Tabakpflanze braucht hier nicht eingegangen zu werden, weil sie nicht mit den Blättern verschleppt werden und daher die Haltbarkeit der Vorräte nicht gefährden.

Da sich aus den angeführten Gründen Beanstandungen nicht ganz vermeiden lassen, so erhebt sich die Frage, ob einer Schutztränkung, die eine Verpilzung verhindert, das Wort zu reden ist. An und für sich wird eine solche auf großen Widerstand stoßen, selbst wenn ein Mittel gefunden würde, das Geschmack und Geruch unverändert läßt und für den Raucher vollkommen unschädlich ist. Vorurteile spielen bekanntlich eine große Rolle. Andrerseits ist der Genuß einer verschimmelten Zigarette wegen des daran haftenden Sporenstaubes beeinträchtigt, wenn auch ihre die Gesundheit schädigende Wirkung gegenüber Nikotin kaum in Betracht kommen wird. Nach dem Auslande gehen übrigens schon alljährlich große Mengen von Benzoësäure, die in irgendeiner Weise der Erhaltung von Tabak bzw. von Tabakprodukten dienen sollen. Auch ist die Tatsache bekannt, daß gewisse Derivate der Benzoësäure z. B. Paraoxybenzoesäuremethylester (unter dem Namen Solbrol im Handel) einer Verschimmelung von Zuckersäften schon bei geringem Zusatz vorbeugen und daher bei Konservierung sirupartiger Flüssigkeiten in Apotheken usw. Verwendung finden können. Ob solche Verbindungen auch zur Erhaltung von Tabakprodukten geeignet sind, läßt sich zur Zeit noch nicht übersehen.

Mit fortschreitender Verbesserung der Einrichtungen in den Betrieben der Fabrikation, durch sorgfältige Auswahl der Bezugsquellen des Tabaks sowie zweckmäßige Lagerung der Fertigware werden hoffentlich die geschilderten Mängel immer mehr auf das Minimum zu bringen sein, das Beanstandungen ausschließt.

Ueber den muffigen Geruch der Kakaobohnen.

Von Reg.-Rat Dr. R. Laubert, Berlin-Zehlendorf.

Die Kakaobohnen haben zuweilen ein muffigen, modrigen oder erdigen Geruch. Der Wert der Ware wird dadurch herabgesetzt. Es kommt vor, daß der Kakao bei der Einschiffung normal riecht, bei seiner Ankunft in Europa aber bezüglich seines Duftes beanstandet wird. Der Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Haini, Republik Dominica, Dr. R. Ciferri hat unlängst die Ursachen und Begleitumstände dieser unliebsamen Veränderung des Kakaos wissenschaftlich erforscht, um wirksame Gegenmaßnahmen zu finden und festzustellen, ob und wie weit die Kakaoproduzenten schuld haben. Die Hauptergebnisse dieser Untersuchung *) sollen hier mitgeteilt werden.

An recht trockenen Kakaobohnen ist ein muffiger oder erdiger Geruch kaum jemals deutlich vorhanden. Wenn die Bohnen jedoch feucht werden und mehrere Stunden feucht bleiben, ist fast immer dieser oder jener unangenehme Geruch wahrnehmbar, besonders, wenn die Bohnen 48 Stunden in einem verschlossenen wasserdampfgesättigten Gefäß, sogen. „feuchter Kammer", bei Zimmertemperatur aufbewahrt werden. Beim Trocknen in der Sonne verliert sich der Geruch wieder. Meist ist den Bohnen dabei nichts anzusehen; manchmal sehen sie verstaubt aus. An Proben von versandbereiten (zuvor gegorenen und getrockneten) Kakaobohnen verschiedener Herkunft wurde eine ganze Flora mikroskopischer Pilze nachgewiesen. Besonders fanden

*) Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, 2. Abteil., 71. Bd., 1927, S. 80—93.

sich unter diesen mehrere Arten von Actinomyceten, sogen. Strahlenpilzen. Sie entstammen hauptsächlich dem Erdboden, von dem sie durch Wind und Regen, sowie besonders bei zu wenig sauberer Hantierung durch die Menschen auf die Früchte und Bohnen gelangen. Der muffige oder erdige Geruch ist auf die Actinomyceten zurückzuführen. Außer den Actinomyceten entwickeln sich auf den feuchten Kakaobohnen eine ganze Anzahl kleiner Schimmelpilze, von denen besonders zu nennen sind: Rhizopus arrhizus, Rh. nigricans, Macrosporium commune, Botrytis vulgaris, Aspergillus fumigatus, Sterigmatocystis ingra, also größtenteils Allerweltspilze.

Ein völliges Fernhalten der Actinomycetenvegetation von den Kakaobohnen ist praktisch nicht erreichbar, doch läßt sich die Schädigung derselben durch geeignete Maßnahmen immerhin einschränken. Anzuraten ist:

1. Jede Verunreinigung der Früchte und Bohnen mit Erde, Legen derselben auf die Erde und dergl. ist sorglichst zu vermeiden;
2. Verdorbene, verletzte und mit Erde beschmutzte Früchte sind auszuscheiden;
3. Bei der Gärung dürfen sich keine Fruchtschalen, Blätter, Aestchen usw. zwischen den Bohnen befinden;
4. Die Gärungsbehälter und Trocknungsvorrichtungen sind peinlich sauber zu halten und jährlich zu desinfizieren.

Dadurch läßt sich eine Verbesserung der Ware erzielen. Die Produzenten können aber nicht dafür verantwortlich gemacht werden, wenn der Kakao während der Ueberfahrt mit dem Schiff infolge Feuchtigkeit, Wärme und mangelhafter Lüftung den muffigen Actinomycesgeruch annimmt. Die Exporteure sollten dafür sorgen, daß die Kakaosäcke für die Ueberfahrt günstig verstaut werden. Glücklicherweise sitzt der Geruch nur äußerlich an den Bohnen und läßt sich vor dem Verarbeiten der Bohnen durch Waschen und besonders Schälen derselben genügend beseitigen.

Beanstandung der Frische bei Reisfuttermehlen.*)

Von Prof. Dr. W. Kinzel, Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München.

Zahlreiche Beanstandungen von ursprünglich einwandfrei befundenen Reisfuttermehlen geben Anlaß zu der nachstehenden Veröffentlichung. In einem solchen besonders typischen Falle waren neben mindestens 24 % Fett und Protein nicht über 6 % Reisspelzen vereinbart. Der Bericht über die später aus Rumänien auf dem Wasserwege transportierte Ware lautete: „13,23 % Protein und 15,42 % Fett“ (Hauptversuchsanstalt) und nach der botanischen Analyse der Landesanstalt: „Rein, wenig gemahlene Reisspelzen, nicht über 5 % (4—5 %), Frische gut.“ Als diese Ware nach 4 Wochen dauerndem Transport ankam, zeigte sich, daß besonders die schönste, mehligste und hellste Qualität mit

*) Aus: Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, V, Heft 8, Nov. 1927, S. 190—192.

merklichen Mengen von Reismehlkäfern und deren lebenden Larven durchsetzt war. Es handelt sich um den bekannten Vorratsschädling aus südlichen Ländern Tribolium ferrugineum. Auch die Käfer waren meist noch lebend in der Ware vorhanden, z. T. aber während des Transportes verendet. Es ist eine allgemeine Erfahrung der Futtermittelfirmen, daß dieser Käfer immer wieder in kleinen Mengen mit importierter Ware eingeschleppt wird, und dann regelmäßig bei kühlerem Wetter in unserem Klima wieder abstirbt. Sobald es sich um kleinere Mengen handelt, kann derartige Ware unbedenklich verfüttert werden; der Käfer kommt auch in ausländischem Getreide bisweilen auch in größeren Mengen vor. Die Gefahr, daß er schließlich auch von Reis auf andere einheimische Getreidevorräte übergeht, ist eine sehr geringe. In unserem kühleren Klima kommt solcher Fall kaum vor; aber immerhin ist die Möglichkeit gegeben, daß in wärmeren Bezirken, etwa im Rheintal, der Schädling auch vom Reis auf andere Vorräte übergreift.

Was nun die Beanstandung betrifft, so muß bemerkt werden, daß solche Käfer wie die ähnlichen größeren Getreidekäfer wie Klander, Mehlkäfer usw. mit der Frische der betreffenden Waren wenig zu tun haben. Erst das Auftreten abnorm großer Mengen deutet eine längere Lagerzeit an. Solche Käfer sind bei mäßigem Vorkommen, anders wie etwa die Milben, durchaus kein Zeichen mangelnder Frische. Eine Beanstandung der Ware bei einem mäßigen Vorkommen läßt sich nicht rechtfertigen. (Forts. folgt.)

Die Bekämpfung des Kornkäfers mittels flüchtiger Giftstoffe.

Von Dr. R. Scherpe.

Der Kornkäfer und einige andere Käferarten sind als Schädiger der Getreidevorräte bekannt; nicht unbedeutende Mengen von Weizen und anderen Körnerfrüchten fallen diesen Insekten zum Opfer. Allein für Nordamerika werden die alljährlich entstehenden Kornkäfer-Schäden auf viele Millionen Dollar geschätzt. Man hat zwar bisher schon diesem Uebel nicht machtlos gegenüber gestanden und sich seit längerer Zeit des Schwefelkohlenstoffes bedient, um der genannten Schädlinge Herr zu werden. Die Erfahrung zeigte aber bald, daß diesem Verfahren schwerwiegende Mängel anhaften.

Dem Schwefelkohlenstoff ist ein unangenehmer Geruch eigen; der Dampf, in mäßiger Menge der Luft beigemengt, wirkt auf Menschen giftig. Der Schwefelkohlenstoff-Geruch haftet den Körnern und dem Mehl lange an; auch soll bisweilen mit Schwefelkohlenstoff behandeltes Korn Mehl von verringerter Backfähigkeit ergeben.

Der größte Uebelstand beim Gebrauch des Schwefelkohlenstoffes beruht aber in der leichten Endzündlichkeit und der Eigenschaft des Dampfes, mit Luft ein stark explosibles Gasgemisch zu geben. Die mit dem Gebrauch von Schwefelkohlenstoff verbundene Feuersgefahr wird für so groß gehalten, daß während der Räucherung die Feuerversicherung der Getreidespeicher ruht, auch lassen die nordamerikanischen Eisenbahnverwaltungen den Gebrauch von Schwefelkohlenstoff zur Räucherung von Eisenbahnwagen nicht zu.

Man hat daher nach anderen, ebenso brauchbaren Räucherungsmitteln zur Vertilgung des Kornkäfers und anderer Schädlinge in Getreidespeichern gesucht, und viele, mehr oder minder leicht flüchtige, hauptsächlich gasförmige Stoffe sind bereits auf ihre Brauchbarkeit für diesen Zweck geprüft worden. Manche erwiesen sich als nicht genügend wirksam, zu diesen gehören Tetrachlorkohlenstoff, auch Blausäure, die nicht genügend in Getreidehaufen eindringt, schweflige Säure, die überdies die Keimfähigkeit des Getreides und die Backfähigkeit des daraus hergestellten Mehles stark herabsetzt. Chlorkohlenoxyd ist für Menschen giftiger als für Insekten. (Forts. folgt.)

In den nächsten Nummern werden wir u. a. folgende Aufsätze zum Abdruck bringen:

1. Versuche mit Röntgenstrahlen gegen Vorratsschädlinge. Reg.-Rat Dr. F. Zacher, Biologische Reichsanstalt.
2. Einige Beobachtungen über das Auftreten der Kornmotte (Tinea granella L.) an gelagerten Maiskolben von Dr. Zwölfer, Biologische Reichsanstalt.
3. Ueber das Auftreten des Johannisbrot-Zünslers, Myelois ceratoniae Zell. in Bremen von J. D. Alfken.
4. Verwendung von Chlorpikrin im Vorratsschutz von Reg.-Rat Dr. Trappmann, Biologische Reichsanstalt.
5. Die Fäulnis des frischen Obstes auf dem Winterlager und ihre Verhütung von Reg.-Rat Dr. H. Pape, Biologische Reichsanstalt.
6. Kalziumzyanid im Dienste des Vorratsschutzes. Dr. Goffard, Biologische Reichsanstalt.
7. Die Fliegen der Milchzentrale von Dr. E. Lindner, Stuttgart.
8. Der Hausbock, Hylotrupes bajulus L., von Günther Scheel.
9. Schwaben in Lebensmittelbetrieben von Reg.-Rat Dr. F. Zacher, Biologische Reichsanstalt.
10. Beobachtungen über den blauen Schinkenkäfer, Necrobia rufipes de Geer, von Dr. L. Kalandadze, Tiflis.
11. Blattlausfliegen (Syrphidae) als Vorratsschädlinge. Dr. M. Schmidt, Hauptstelle für Pflanzenschutz für die Mark Brandenburg.
12. Beobachtungen über Rhizoglyphus echinopus von Dr. C. Collizza, Rom.
13. Massenauftreten von Hausschädlingen von Dr. H. W. Frickhinger, München.
14. Fleischschädlinge von Reg.-Rat Dr. F. Zacher.
15. Das Auftreten von Criocephalus polonicus in Wohnräumen, von Dr. Voelkel, Biologische Reichsanstalt.
16. Die Saatgut- und Vorratsschädlinge im tropischen Afrika, von Reg.-Rat Dr. Morstatt, Biologische Reichsanstalt.
17. Reisenotizen über amerikanisches Holzschutzwesen von Reg.-Rat Dr. Wollenweber, Biologische Reichsanstalt.
18. Die Bedeutung des Lebensmittelgesetzes von 1927 und dessen Ausführungsbestimmungen für den Vorratsschutz von Landgerichtsrat Dr. Wolf.
19. Der Schiffsbohrwurm von Dr. Ing. Fr. Moll.
20. Grauschimmelfäule an lagerndem Obst und Gemüse von Reg.-Rat Dr. Laubert, Biologische Reichsanstalt.
21. Schädigung von Badeschwämmen durch Speckkäfer von Prof. Dr. H. Kuntzen. Zool. Museum, Berlin.